

66-

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

# BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1009925A6

NUMERO DE DEPT : 09600946

Classif. Internat. : A46B

Date de délivrance le : 04 Novembre 1997

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 07 Novembre 1996 à 15H30 à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : LLAMAS Bravo Hipolito  
rue Antiémont 58, B-6900 MARCHE-EN-FAMENNE(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : CLAEYS Pierre, GEVERS Patents S.A., Brussels Airport Bus.  
Park-Holidaystr. 5-1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : BROSSE.

INVENTEUR(S) : Llamas Bravo Hipolito, rue Antiémont 58, B-6900 Marche-en-Famenne (BE)

PRIORITE(S) 22.02.96 BE BEA 9600154

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 04 Novembre 1997  
PAR DELEGATION SPECIALE :

BAILLEUX G.  
Conseiller adjoint

"Brosse."

L'invention concerne la fabrication d'une brosse, en particulier d'une brosse à dents.

5 Plusieurs types de brosses sont connus. En général, une brosse est fabriquée en implantant des poils sur un support. Cependant, il existe également des brosses qui sont moulées en une pièce.

10 La fabrication de ces dernières brosses nécessite toutefois des moules relativement complexes dans lesquels plusieurs perforations sont prévues dans le sens de la profondeur du moule qui reprennent chacune la forme d'un poil. Ces perforations ont en général de petites dimensions ce qui rend le démoulage de la brosse relativement complexe. De plus, il est nécessaire de nettoyer les perforations entre chaque opération de moulage pour enlever tout excédant de matière ce qui n'est également pas évident.

15 Le but de l'invention est de fournir une brosse, en particulier une brosse à dents, qui rend le démoulage plus facile.

Dans ce but, l'invention est caractérisée par l'utilisation d'au moins une lamelle dont un bord est pourvu d'une succession d'arêtes formant partie intégrante de la lamelle, pour la fabrication d'une brosse.

20 Une telle lamelle peut être réalisée en utilisant un moule dans lequel des entailles sont formées dans le plan du moule, chaque entaille reprenant la forme d'une arête. Ces entailles remplacent les perforations dans le sens de la profondeur du moule, ce qui rend le démoulage et le nettoyage du moule plus facile.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une brosse comprenant les étapes de fabrication de lamelles dont un bord est pourvu d'une succession d'arêtes formant partie intégrante de la lamelle, de juxtaposition de lamelles et de liaison des lamelles juxtaposées. En particulier, la fabrication des lamelles est effectuée par moulage ou par  
5 coupage à partir de feuilles en matière plastique.

En juxtaposant et en liant les lamelles, on obtient ainsi une brosse d'une certaine épaisseur.

Dans une forme de réalisation préférentielle du procédé selon  
10 l'invention, la liaison de lamelles est effectuée en soudant les lamelles l'une à l'autre. Ceci permet d'obtenir un ensemble de lamelles solidement liées l'une à l'autre.

Dans ce qui suit, l'invention sera expliquée de façon plus détaillée en se référant aux figures 1 à 11 ci-jointes, dans lesquelles :

15 la figure 1 montre une vue en plan d'un premier type de lamelle, utilisée pour la fabrication d'une brosse à dents,

la figure 2 montre une en perspective d'une brosse à dents obtenue en juxtaposant et liant plusieurs lamelles selon la figure 1,

20 la figure 3 montre une vue en plan d'un deuxième type de lamelle, utilisée pour la fabrication d'une brosse de nettoyage/massage,

la figure 4 montre une vue en perspective d'une brosse de nettoyage/massage obtenue en juxtaposant et liant plusieurs lamelles selon la figure 3,

25 la figure 5 montre une vue en perspective d'un troisième type de lamelle, utilisée pour la fabrication d'un balai d'essuie-glace,

la figure 6 montre une vue en perspective d'un balai d'essuie-glace comprenant au moins une lamelle selon la figure 5,

la figure 7 montre une vue en coupe verticale d'une brosse à dents en forme de housse,

30 la figure 8 montre une vue en perspective d'une lamelle de la brosse suivant la figure 7,

la figure 9 montre une coupe verticale à travers un ensemble d'une brosse à dents selon la figure 7 et d'une boîte,

les figures 10 et 11 montrent une vue du haut de l'ensemble de la figure 9 dans une première et respectivement une deuxième position de l'élément souple.

L'invention s'applique à tout type de brosses ou balais industriels et ménagers. En particulier, elle s'applique à des brosses à dents, des brosses de nettoyage/massage et des brosses utilisées dans des balais d'essuie-glaces. Dans les figures, une même notation de référence est attribuée à un même élément ou un élément analogue.

Les figures 1, 3 et 5 illustrent trois types de lamelles 2 à utiliser pour la fabrication de brosses. Chacune de ces lamelles comporte un bord qui est pourvu d'une succession d'arêtes 5. Les arêtes 5 font partie intégrante de la lamelle 2. De telles lamelles peuvent facilement être fabriquées séparément en une seule opération, par exemple par moulage à partir d'une matière plastique ou par découpage dans une matière plastique. Le choix de la matière sera déterminé d'après le type de brosse à obtenir et son usage destiné.

Les figures 2, 4 et 6 illustrent des exemples de brosses, obtenues à partir de lamelles selon les figures 1, 3 et 5 respectivement.

La figure 2 illustre une brosse à dents 27 comprenant un manche 28 sur une extrémité duquel des lamelles 2 telles qu'illustrées à la figure 1, sont juxtaposées et ensuite liées. La liaison de ces lamelles est de préférence effectuée par soudage à ultrasons, de façon à obtenir un ensemble de lamelles qui sont solidement attachées l'une à l'autre.

Selon une autre forme de réalisation, la liaison de ces lamelles est réalisée en prévoyant sur chaque lamelle des encoches et saillants respectifs de sorte que les lamelles contiguës prennent prise l'une à l'autre.

Le cas échéant, les lamelles contiguës sont placées de sorte que les arêtes soient décalées l'une de l'autre. Ainsi, on obtient une brosse

- 4 -

présentant une surface d'arêtes plus dense. Ce principe peut également être appliqué sur d'autres brosses, comme celles illustrées sur les figures 4, 6 et 7.

La figure 4 illustre une brosse de nettoyage/massage 29, obtenue en juxtaposant et liant ensuite plusieurs lamelles telles qu'illustrées à la figure 3. La liaison des lamelles peut être effectuée de mêmes façons que pour la fabrication de la brosse à dents illustrée à la figure 2. La brosse de nettoyage/massage 29 présente quatre orifices 30 dans chacun desquels un doigt (l'index, le majeur, l'annulaire ou l'auriculaire) d'une main peut être logé. Ainsi, on obtient une brosse en forme de gant, facile à manipuler. Selon une autre forme de réalisation, deux orifice sont prévus pour l'index et l'auriculaire respectivement ou un grand orifice agencé pour y loger quatre doigts (l'index, le majeur, l'annulaire et l'auriculaire).

Un troisième exemple d'application est illustré à la figure 6. Un balai d'essuie-glace 31 est pourvu d'un support 32 sur lequel sont montées deux lames de caoutchouc 33. Sur le support du balai 31 entre les deux lames de caoutchouc, au moins une lamelle 2 telle qu'illustrée à la figure 5 est intercalée. Cette intercalation est par exemple effectuée en prévoyant des goupilles 34 qui passent chacune à travers un trou respectif 35 (figure 5) prévu sur les lamelles 2. Pour obtenir une surface d'arêtes plus dense, on peut prévoir un décalage des arêtes de deux lamelles contiguës. Ceci peut être obtenu en modifiant légèrement la répartition des trous 35 d'une lamelle par rapport à une autre. De préférence, telle qu'illustré à la figure 6, les lamelles sont plus courtes que les lames de caoutchouc étant donné que l'on choisit en général une matière moins souple que le caoutchouc pour la fabrication de brosse et qu'ainsi, lorsqu'une pression est exercée sur le balai, la pression est d'abord prise par les lames qui sont plus souples et ensuite par les lamelles.

Telle qu'illustrés à la figure 6, plusieurs lamelles sont intercalées sur le support. Le cas échéant, les lamelles sont liées l'une à l'autre de mêmes façons que pour la brosse illustrée à la figure 2. Selon une

autre forme de réalisation, une seule lamelle est intercalée sur le support du balai. Le cas échéant, le ou les lamelles sont assemblées à côté d'une lame de caoutchouc au lieu d'être intercalées entre deux lames telle qu'illustré à la figure.

5 La figure 7 illustre une autre brosse à dents, qui comprend une housse 1 sur laquelle des lamelles 2 présentant des arêtes 5 sur leur périphérie sont placés. Les lamelles 2 ont une configuration d'un profil cintré présentant un orifice central, par exemple la forme d'un anneau. Il est clair que la forme d'anneau peut être remplacée par la forme d'un triangle ou  
10 rectangle. Par profil cintré, on entend un profil qui est soit ouvert, soit clos. On obtient ainsi une brosse à dents en forme de housse qui permet d'accéder plus facilement dans tous les recoins d'une bouche.

La figure 8 montre une des lamelles 2 de la figure 7 comprenant des arêtes 5 sur toute sa périphérie. Il est clair que l'on peut  
15 fabriquer des lamelles comprenant des arêtes sur une partie de leur périphérie. L'avantage toutefois de prévoir des arêtes sur toute la périphérie des lamelles est qu'elles permettent un maniement plus simple de la brosse et rendent l'accès plus aisé dans tous les recoins de la bouche. Les lamelles peuvent facilement être fabriquées séparément par moulage en  
20 une seule opération. Ces éléments ont de préférence une épaisseur située entre 0,5 et 3 mm, facilitant ainsi la fabrication.

En juxtaposant et liant plusieurs lamelles sur la housse 1, on obtient une brosse à dents, telle qu'illustrée à la figure 7. La liaison de ces lamelles sur la housse peut être réalisée de plusieurs façons, par exemple  
25 comme pour la brosse illustrée à la figure 2. Une autre solution est de prévoir une entaille sur la périphérie interne (l'orifice central) de la lamelle et de prévoir un saillant longitudinal sur la surface externe de la housse.

Le cas échéant, les lamelles contiguës sont placées de sorte que les arêtes soient décalées l'une de l'autre. Ainsi, on obtient une brosse  
30 à dents présentant une surface d'arêtes plus dense.



La housse 1 est en général fabriquée en une matière élastique, en particulier un plastique élastomère ou du caoutchouc à base d'une résine polyuréthane, afin de pouvoir s'adapter à différentes tailles de doigt.

5 L'intérieur de la housse 1 comprend un logement 4, dans lequel un doigt peut être logé. En glissant un doigt à l'intérieur de cette housse 1, dans le logement 4, la brosse à dents suivant l'invention est appliquée sur le doigt et est prête à y appliquer, le cas échéant, du dentifrice. En fixant la brosse à dents sur un doigt, les personnes, et en  
10 en particulier les petits enfants, n'ont plus de difficulté à tenir la brosse à dents bien en main et par conséquent ne risquent plus de la faire tomber.

Le cas échéant, la housse 1 peut être fixée sur un élément vibrant ou rotatif. Un tel élément est optionnel car un effet similaire peut être obtenu avec le doigt.

15 Le cas échéant, les brosses à dents sont agencées à être utilisées une seule fois et sont par conséquent jetables. De préférence, ces brosses à dents jetables comprennent une dose de dentifrice sur les arêtes 5 et sont emballées dans un emballage hermétique. Ces brosses à dents, prêtes à l'emploi et jetables, peuvent être mises à disposition par exemple  
20 dans des distributeurs automatiques.

Dans la figure 9, un ensemble d'une brosse à dents et d'une boîte est illustré en coupe verticale.

La boîte comporte une cartouche 22, montée sur un embout 8, dans lequel un coulisseau 9 est agencé à être déplacé. Un étui 10, logé  
25 dans le coulisseau 9 forme une ouverture obturable par l'introduction de la housse 1.

Lorsqu'une personne utilise l'ensemble d'une brosse à dents et d'une boîte, illustré à la figure 9, elle introduit un de ses doigts dans la housse 1 rangée dans l'étui 10. L'étui 10 comprend une gaine semi-rigide  
30 11, un joint à lèvres 12 et un anneau 13. Le joint à lèvres 12 assure l'étanchéité de la chambre 7 vis-à-vis de l'extérieur lorsque la housse 1 est

introduite dans son étui 10. La brosse à dents glissée sur le doigt de l'utilisateur et introduit dans l'étui 10 forme ainsi un ensemble solidaire et rigide agencé à coulisser à l'intérieur de l'embout 8.

5 En actionnant cet ensemble vers le bas (flèche A), un piston 13 faisant partie de la boîte comprime une chambre 14, remplie préalablement de dentifrice. Une valve 15 étant fermée lors de cette compression, le dentifrice passe au travers une valve 16, est dirigé dans une chambre 18 par l'intermédiaire d'un conduit 17 et est ensuite injecté au travers des différents orifices 19 situés dans la gaine semi-rigide 11. Cette  
10 opération permet d'enrober, d'une dose uniformément répartie, les arêtes prévues sur le pourtour de la housse 1. En relâchant la pression exercée par le doigt au sein de la chambre 7, l'ensemble formé par le coulisseau 9 et l'étui 10 remonte (flèche B) sous l'effet d'un ressort 20. Le piston 13 remonte, refermant ainsi la valve 16 et ouvrant la valve 15. Le dentifrice se  
15 trouvant dans une chambre 21 de la cartouche 22, est aspiré dans la chambre 14. Un fond 23 assure l'étanchéité de la cartouche 22.

L'aspiration, exercée par le piston 13, entraîne à la fois le dentifrice de la chambre 21 vers la chambre 14 et par effet de succion entraîne également le fond 23 vers le haut.

20 Dès la dose de dentifrice en place sur l'extrémité de la housse 1, l'utilisateur retire la housse 1 de son étui 10. Lors de la sortie de la housse 1 de son étui 10, le joint à lèvres 12 assure la retenue éventuelle du surplus de la dose de dentifrice déposée sur l'extrémité de la housse 1.

25 Après ces différentes opérations, la housse 1, en place sur le doigt, est introduite dans la bouche pour le nettoyage des dents et le massage des gencives.

Après cette opération, la housse 1 est rincée à l'eau courante, réintroduite à nouveau dans son étui 10 pour y être rangée et y assurer l'étanchéité de la chambre 7. Une pression (flèches C et D) exercée par  
30 deux doigts de l'autre main sur un élément souple 24 maintient la housse 1

dans la chambre 7 pendant le retrait du doigt se trouvant dans la housse 1, comme illustré aux figures 10 et 11.

5 La cartouche 22 une fois vide, pourra être soit, remplacée par une nouvelle cartouche, soit remplie à nouveau au travers d'un bouchon 25 situé sur le fond 23. Au fur et à mesure de l'introduction du dentifrice dans la chambre 21 de la cartouche 22, le fond 23 prendra sa position initiale de départ.

10 Le cas échéant, l'ensemble comprend en outre un capuchon 26 destiné à être glissé sur l'embout 8 afin d'assurer l'étanchéité de la chambre 7 si la housse 1 n'est pas logée dans son étui 10.

Pour une bonne utilisation de cet ensemble, celui-ci sera posé sur un support qui pourra être fixé au mur ou fixé à plat.

Le cas échéant, ce support pourra recevoir une réserve de cartouches et/ou de brosses à dents. Ceci n'est pas représenté à la figure 9.

15 La housse ne doit pas nécessairement être en matière élastique, mais peut également être en matière rigide.

La boîte peut également être utilisée pour l'application de dentifrice sur des brosses à dents conventionnelles.

REVENDICATIONS

1. Utilisation d'au moins une lamelle dont un bord est pourvu d'une succession d'arêtes formant partie intégrante de la lamelle, pour la fabrication d'une brosse.

5                    2. Procédé de fabrication d'une brosse comprenant les étapes de :

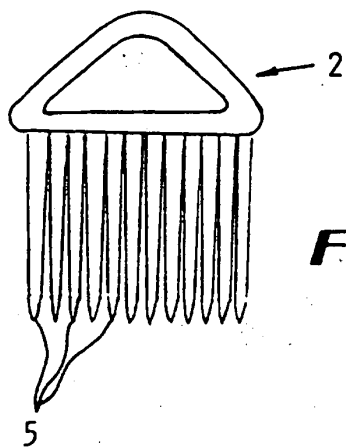
- fabrication de lamelles dont un bord est pourvu d'une succession d'arêtes formant partie intégrante de la lamelle;
- juxtaposition de lamelles; et
- 10                    - liaison des lamelles juxtaposées.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la fabrication des lamelles est effectuée par moulage.

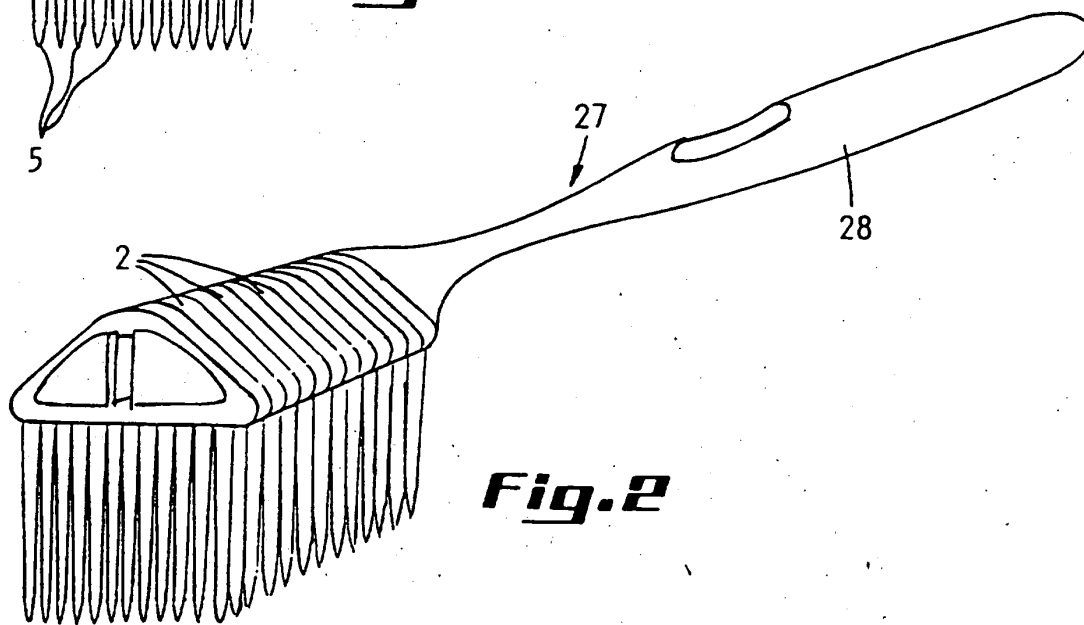
15                    4. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la fabrication des lamelles est effectuée par coupage à partir de feuilles en matière plastique.

5. Procédé selon l'une des revendication 2 à 4, caractérisé en ce que la liaison de lamelles est effectuée en soudant les lamelles l'une à l'autre.

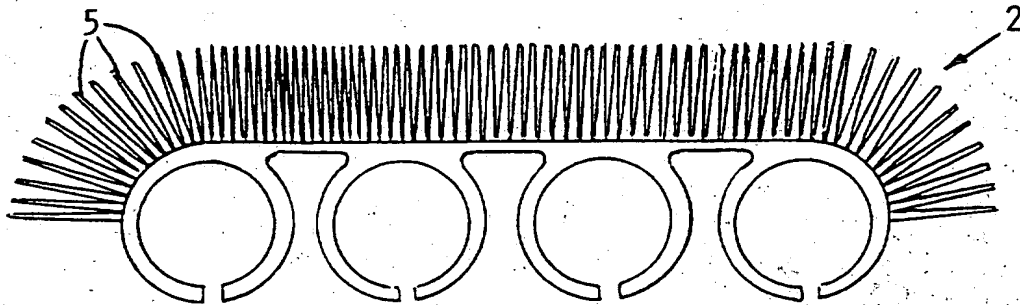
20                    6. Brosse, en particulier une brosse à dents, fabriquée suivant le procédé selon l'une des revendications 2 à 5.



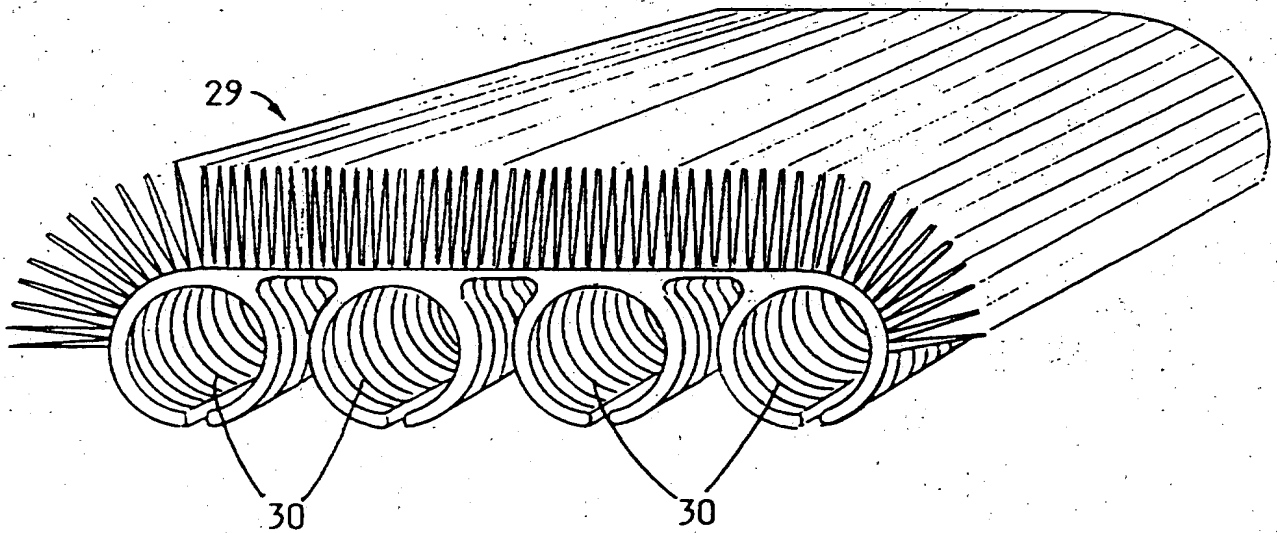
**Fig. 1**



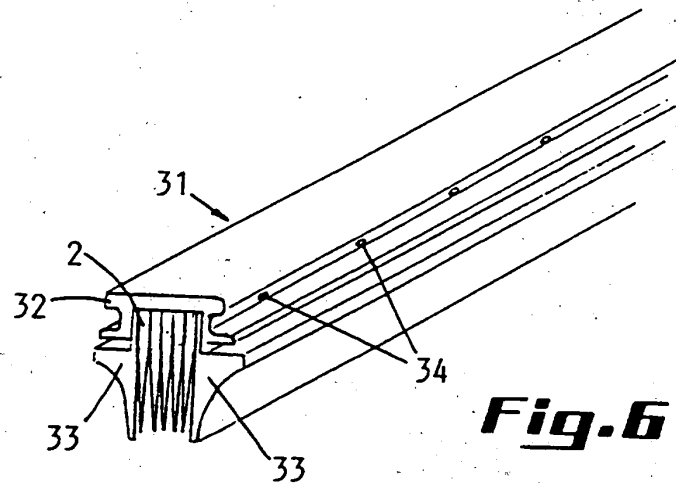
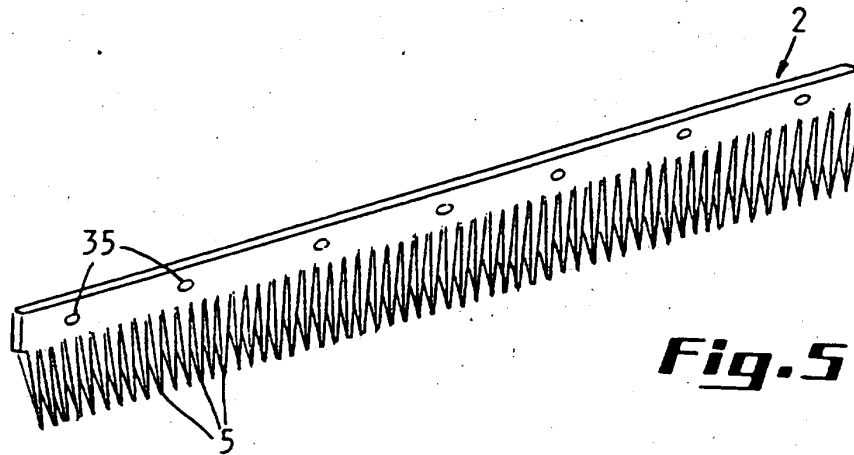
**Fig. 2**

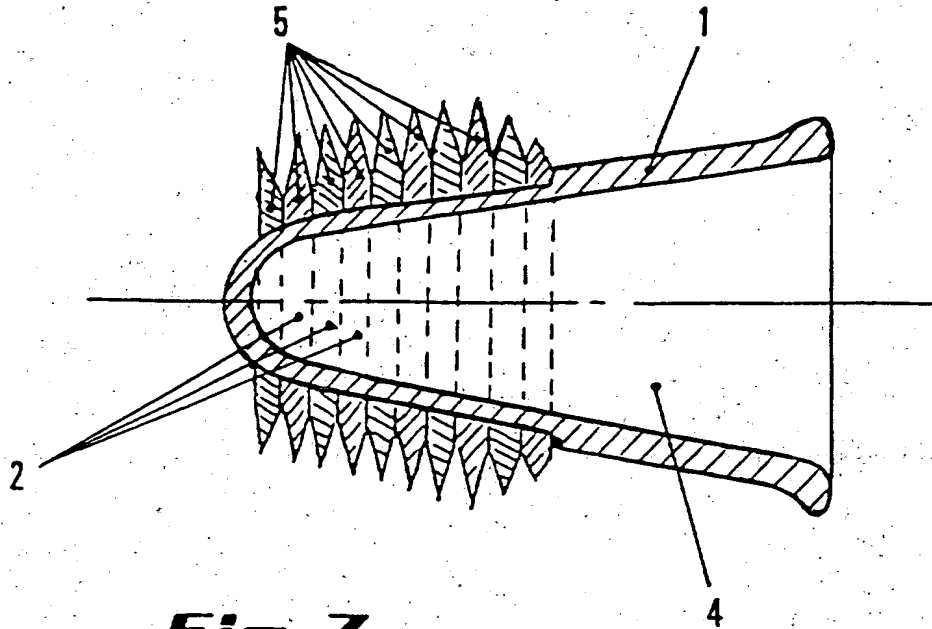


**Fig. 3**

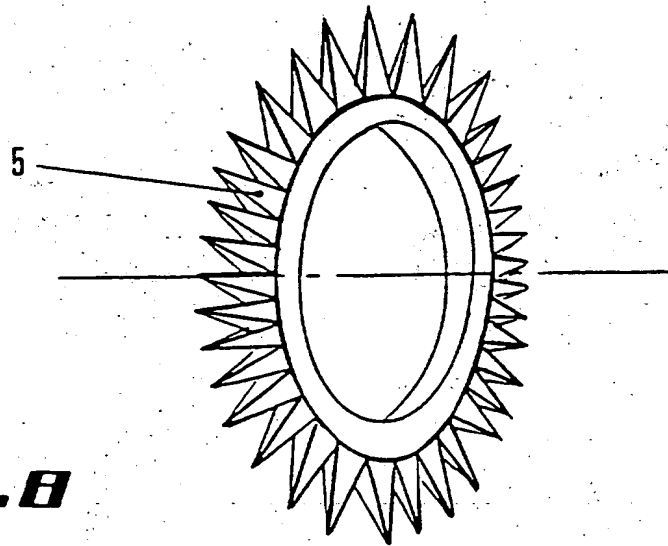


**Fig. 4**



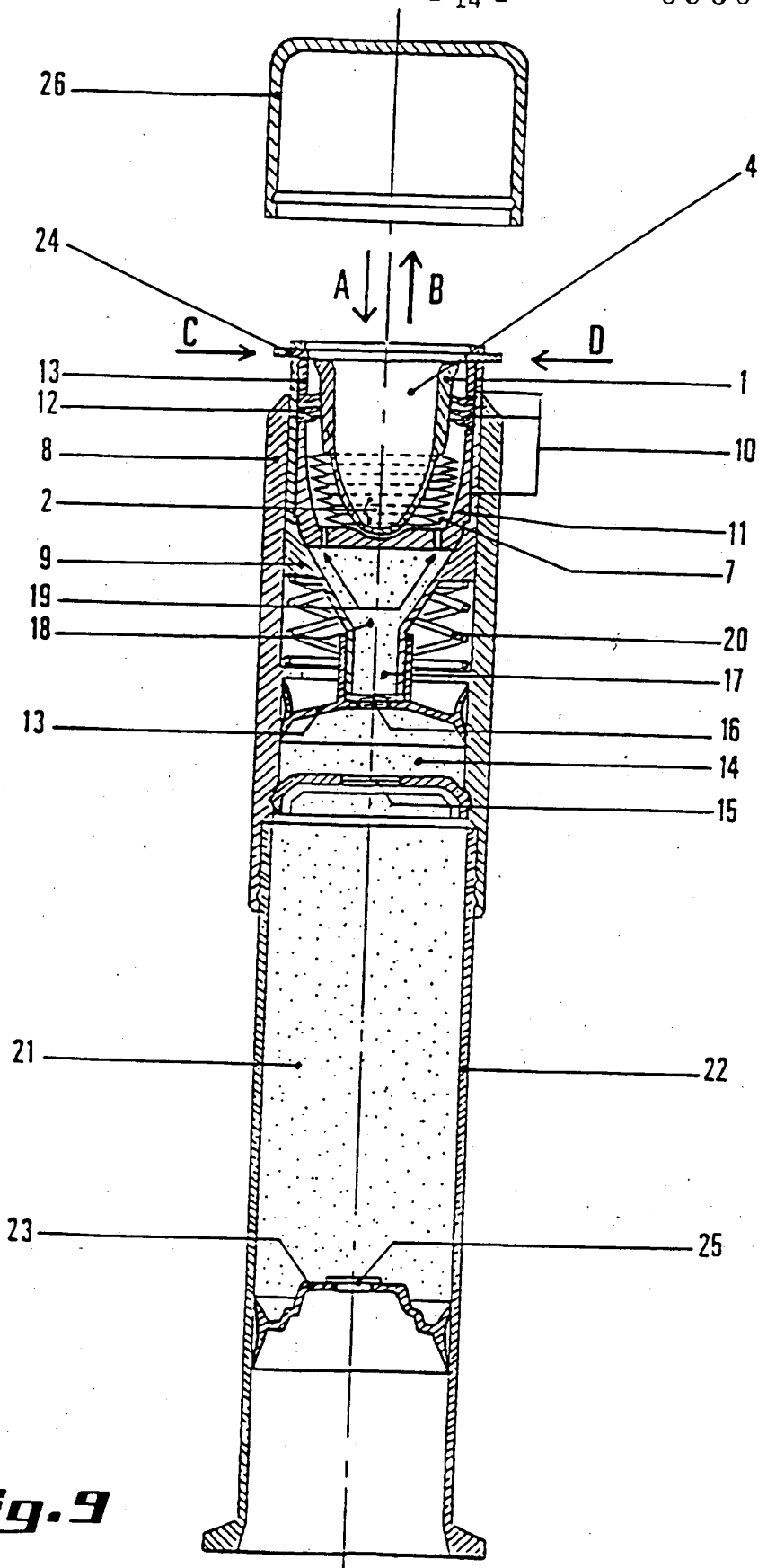


**Fig. 7**

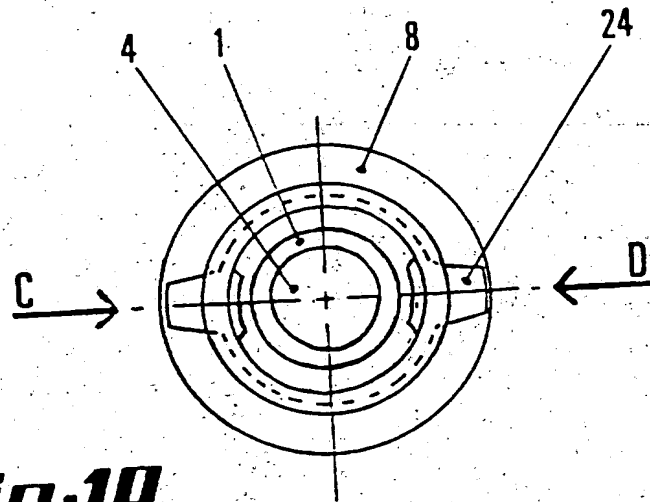


**Fig. 8**

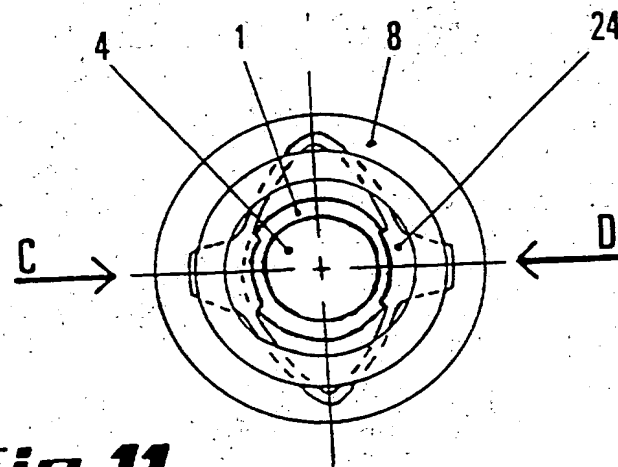




**Fig. 9**



**Fig.10**



**Fig.11**